

Calificaciones & Empleo

n° 74 año 2011

Integrar la empresa privada con un doctorado. El ejemplo de la rama Ingeniería, Informática, Estudios y Consultoría

Dentro de las empresas pertenecientes a la rama de la Informática, Ingeniería, Estudios y Consultoría son todavía pocos aquellos que tienen un doctorado. Aún cuando esta rama es creadora de muchos empleos y representa una salida laboral para los titulares de diplomas superiores, es frecuente que las empresas todavía se muestren reticentes a contratar doctores. Aquellas que sí lo hacen están generalmente próximas al mundo universitario y al de la investigación. Favorecer la puesta en contacto entre las empresas y las formaciones doctorales puede ser un medio para vencer las barreras existentes en lo que se refiere a la contratación, mejorando el conocimiento recíproco entre las dos partes.

empleo
calificaciones
inserción
formación
certificación
empresas
mercado
trabajo

Alexandra **d'Agostino**

Julien **Calmand**

Nathalie **Moncel**

Emmanuel **Sulzer**

(Céreq)

Françoise **Lozier**

(universidad Paris Dauphine)

Los doctores experimentan más dificultades para insertarse en el mercado del trabajo que los que detentan títulos del nivel bac+5 o han egresado de las grandes escuelas de comercio o ingeniería. En el año 2007, tres años después de haber finalizado sus estudios, la tasa de desempleo de los doctores es del 10%, contra el 4% en el caso de los ingenieros. El mercado del trabajo de los doctores sigue siendo específico, ya que más del 40% de ellos se insertan en el sector público del área de investigación; sin embargo, la proporción de los que se insertan en el sector privado aumenta regularmente. A partir de la ley de 2006 relativa a la formación doctoral, los poderes públicos otorgan a las escuelas doctorales responsabilidades con respecto a la inserción. El objetivo es mejorar la posición de los doctores en el mercado del trabajo privado, permitiendo así una mejor difusión de las tecnologías y una transferencia de los conocimientos entre el sector académico y las

empresas. A pesar de esta voluntad de acercar las escuelas doctorales a las empresas, los nuevos doctores padecen una competencia histórica con los egresados de las grandes escuelas en este segmento del mercado del trabajo. El estudio llevado a cabo por el Céreq sobre la inserción de los doctores en la rama de la ingeniería, la informática, los estudios y la consultoría (IIEC) ilustra estas dificultades. Al articular un análisis estadístico con encuestas *in situ* (ver recuadro p.3), el estudio ha permitido estimar y comprender el lugar que se otorga a los titulares de un doctorado en dicho sector. Muestra que el perfil de los doctores empleados en las empresas de la rama, al igual que el de las empresas que los contratan, es específico. Teniendo en cuenta la escasa cantidad de doctores que son reclutados hoy en día, la puesta en contacto entre las empresas de la rama y las carreras de formación doctoral podría llegar a modificar las prácticas existentes.

Céreq

La rama IIEC, una rama dinámica en materia de empleo

La tercerización de las funciones relacionadas con la producción de bienes y la rápida evolución de la tecnología y de la reglamentación crean una dinámica que, desde hace varios años, crea muchos empleos en la rama Informática, Ingeniería, Estudios y Consultoría. Entre 1994 y 2007, los efectivos de la rama han aumentado a un ritmo anual promedio de 28000 creaciones de empleo netas (+4,6%), hasta alcanzar la cifra de 825.600 empleos en 2007. El incremento es 3 veces más rápido que el observado para el conjunto de los sectores privados (+1,3%) y supera el del área de servicios a las empresas (+4,0%). En el período más reciente (2003-2007), el buen desempeño de la rama en materia de empleo se mantiene, aunque el crecimiento ha sido menos sostenido que en años anteriores.

La rama IIEC corresponde al campo de aplicación de la convención colectiva de las oficinas de estudios técnicos, oficinas de ingenieros consultores, sociedades de consultoría (IDCC1486). Este campo agrupa :

- los servicios y la ingeniería informática, es decir, los códigos NAF 721Z, 722A, 722C, 723Z y 724Z ;
- los estudios y la consultoría, códigos 741E, 741G, 745 A ;
- la ingeniería, códigos 742C y 743B ;
- otras actividades, códigos 748F y 748J.

Para ver el detalle de los códigos NAF

http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2003/liste_n5.htm

La rama IIEC: un sector creador de empleos para los titulares de doctorados

Las empresas de la rama IIEC constituyen uno de los sectores de actividad más dinámicos en términos de creación de empresas y de empleos (ver recuadro p. 2). Frente a este dinamismo, los desafíos en términos de suministro y renovación de la mano de obra son muy importantes en las actividades que se basan en la movilización de una fuerza de trabajo altamente calificada, especialmente en lo que se refiere a atraer y captar a las jóvenes generaciones que cuentan con muchos diplomas. Es por eso que, teniendo como horizonte el año 2015, las previsiones del Centro de análisis estratégico sobre la evolución de las profesiones apuestan a que habrá una necesidad creciente de ingenieros, informáticos e investigadores, cuya progresión anual será del 4% en promedio. Aunque debido a la actual coyuntura estas previsiones deben ser relativizadas, se prevén dificultades para reclutar profesionales si los empleadores no buscan diversificar sus fuentes y sus perfiles de contratación.

Estas profesiones altamente calificadas requieren de una mano de obra con muchos diplomas. La presencia de los egresados del nivel bac+5 y superior dentro de esta rama es dos veces mayor a la que tienen en el conjunto del sector de servicios a las empresas. La rama emplea a un cuarto de los ingenieros y ocupa el primer puesto como empleador privado de doctores: el 18,2% de los

activos que poseen un doctorado y trabajan en el sector privado están empleados en la rama IIEC, que en el caso de los empleos privados en su conjunto detenta sólo el 4% . La atracción que ejerce esta rama es todavía más grande para los que tienen un nivel bac+8, y que provienen de formaciones que hacen al «núcleo» de la profesión: el 38% de los doctores en ciencias de la ingeniería, mecánica e informática que trabajan en el sector privado están empleados en esta rama. Lo mismo ocurre con los egresados de las carreras de matemáticas-física: el 31% trabaja en este sector.

Salarios elevados, pero con una sensación de desclasamiento

Estas tendencias se comprueban en los doctores que han ingresado al mercado de trabajo en 2004 y cuyas condiciones de inserción fueron observadas en la encuesta Generación 2004 del Céreq. Los jóvenes doctores encontrados en la rama IIEC representan el 22% de los nuevos egresados que trabajan en el sector privado en 2007. El 75% son varones y casi la mitad de ellos ha gozado de una financiación de la tesis. Antes de insertarse, su proyecto profesional consistía, a menudo, en trabajar en el sector privado.

Los doctores empleados en la rama IIEC tienen en general un contrato de duración indeterminada. En el momento de la encuesta, una décima parte de ellos trabaja por cuenta propia. Son además los nuevos doctores mejor remunerados en el mercado de trabajo, con un salario promedio de 2300 euros netos por mes, contra 2000 euros para el conjunto de los doctores, superando así el nivel promedio de remuneración de los jóvenes ingenieros de todos los sectores de actividad.

Sin embargo, los doctores prefieren trabajar en la universidad o en el área de investigación dentro del sector público, ya que el 70% de ellos declara, en el momento de la defensa de tesis, desear trabajar en ese sector; sólo el 23% quiere hacerlo en el sector privado. Mientras que el financiamiento público de la tesis, las publicaciones y la participación en una red científica facilitan la inserción de los doctores en la investigación pública o académica, las formaciones basadas en iniciativas que asocian al sector público con el privado (como el financiamiento de proyectos, o las convenciones CIFRE) desembocan con más frecuencia en una inserción en el sector privado. La disciplina de la tesis parece condicionar también ampliamente la inserción de los jóvenes doctores en un sector determinado, público o privado. Casi

CIFRE • Convención industrial de formación para la investigación. Permite la financiación de un proyecto doctoral por parte de una empresa, sobre un tema definido en común por dicha empresa y por el laboratorio de acogida . El contrato asocia un establecimiento de enseñanza superior con una empresa, una asociación o una colectividad territorial.

Un estudio basado en materiales diversos

A principios de 2009, el Observatorio paritario de las profesiones relacionadas con la ingeniería, la informática, los estudios y la consultoría (OPIIEC) solicitó al Céreq estudiar el empleo de los doctores dentro de las empresas de su rama. Se trataba de comprender mejor los desafíos del reclutamiento y la integración de ese público, para identificar qué acciones llevar a cabo en lo que se refiere a las formaciones doctorales y las empresas del sector. La encuesta utilizó estadísticas públicas (las encuestas Empleo del INSEE, y las extensiones «doctores» de las encuestas Generación del Céreq) y se basó también en dos encuestas *ad hoc* realizadas por vía electrónica:

- una realizada dentro de 246 empresas de la rama, relativa a las prácticas de reclutamiento y a los perfiles buscados entre los jóvenes egresados.
- otra realizada entre 159 responsables de escuelas doctorales, sobre las relaciones de las mismas con el sector privado.

Paralelamente se llevaron a cabo una veintena de entrevistas con diferentes actores involucrados: responsables de recursos humanos o jefes de empresas, directores de escuelas doctorales, doctorandos, responsables de polos de competitividad, animadores de plataformas de inserción universitaria, la asociación Bernard Grégory...

la mitad de los que trabajan en el sector público tres años después de haber concluido los estudios, provienen de las carreras de Letras, ciencias humanas y sociales (LSHS). Inversamente, casi la mitad de los doctores que trabajan en la rama IIEC tienen una tesis en ciencias de la ingeniería o en mecánica. Se trata aquí, efectivamente, de un efecto de especialidad más que de perfil, ya que entre los jóvenes doctores que se insertan en la rama IIEC, sólo uno de cada diez es también titular de un diploma de ingeniero.

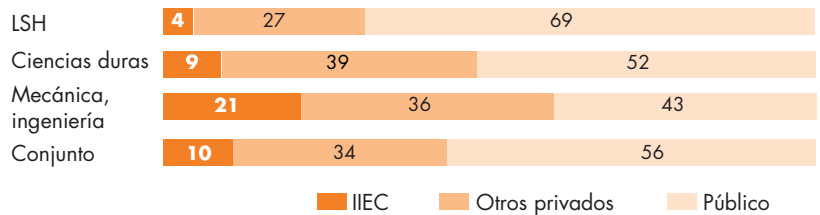
Aunque los doctores que trabajan en la rama IIEC son los que están mejor integrados en el mercado de trabajo (muy a menudo con el estatus de ejecutivo), gozan en general de estabilidad laboral y tienen la mejor remuneración, expresan sin embargo una sensación de desclasamiento. Más de una tercera parte de ellos declara que sus empleos están por debajo de su nivel de competencias, mientras que en el sector público y en las otras ramas del sector privado, sólo un cuarto de ellos expresa lo mismo. Esta sensación de desclasamiento puede estar ligada al hecho de que un número importante de doctores no trabajan en funciones de investigación, funciones para las que han sido formados. A falta de una visión concreta de la empresa privada, de su organización y de su funcionamiento, los doctores que trabajan en el sector pueden experimentar dificultades para posicionarse y proyectarse en términos de carrera dentro de la empresa.

El reclutamiento de doctores, una iniciativa circunscrita a ciertas empresas

Dentro de su sector, los empleadores de la rama IIEC que reclutan doctores presentan características muy específicas. Son en efecto de empresas que podríamos calificar como «medianas e innovadoras» y cuyos responsables tienen a menudo un perfil atípico. Son también, ante todo, empresas de ingeniería e informática.

El reclutamiento de doctores se encuentra esencialmente dentro de empresas de menos de 250 asalariados y, en parte, de menos de 20 asalariados, cuyos responsables no consideran, a priori, que sus actividades estén muy alejadas de la investigación y que declaren mantener relaciones con la investigación universitaria, especialmente a través de las convenciones CIFRE. En lo que atañe a una parte de las empresas del sector, el perfil

Los sectores de inserción de los doctores según la disciplina de sus tesis



LSH: Letras y ciencias humanas • IIEC: Ingeniería, Informática, Estudios y Consultoría
Fuente: Insee- Encuestas Empleo 2003-2007, tratamiento Céreq. Promedio de datos anuales en el período 2003-2007. Campo: empleos dentro del régimen privado.

«doctor» parece estar entonces bien identificado y ser buscado. No obstante, cuando se observan las definiciones de los puestos a partir de las cuales se ha contratado a un doctor, se advierte que no están muy alejadas de las de los perfiles pertenecientes a los «ingenieros»: consultor, ingeniero de estudios o incluso jefe de proyecto. De este modo, aunque los doctores son reclutados por empresas específicas dentro de la rama, ocupan sin embargo funciones típicas del sector de actividad, al igual que sus colegas ingenieros. La contratación de doctores parece estar relacionada más bien con una lógica de funcionamiento propia de los procedimientos de reclutamiento de las empresas que con una especificidad de los puestos a ocupar.

El diploma de «ingeniero» sigue siendo entonces la «norma» para esos niveles de calificación: entre los empleadores interrogados (y que efectivamente han contratado), casi uno de cada dos declara haber buscado ese tipo de perfil; en su defecto, se buscaba otro diploma bac+5, especialmente profesional (máster pro, escuela de comercio), relegando entonces a un lugar marginal a los perfiles de «investigación» (doctorado, máster en investigación).

En efecto, son pocos empleos de la rama que están ocupados por doctores: aunque casi la mitad de los ejecutivos tiene un diploma perteneciente al menos a un nivel bac+5, una cuarta parte de ellos tienen un título de ingeniero, pero menos del 3% tienen un doctorado. Cuando se trata de reclutar para funciones altamente calificadas, las empresas manifiestan entonces claramente una preferencia por los jóvenes egresados de las escuelas de ingenieros. Esta preferencia es similar a la que puede ser observada en numerosos sectores, especialmente en los que tienen actividades de investigación y desarrollo (industrias química, farmacéutica, petrolera o incluso en los servicios de

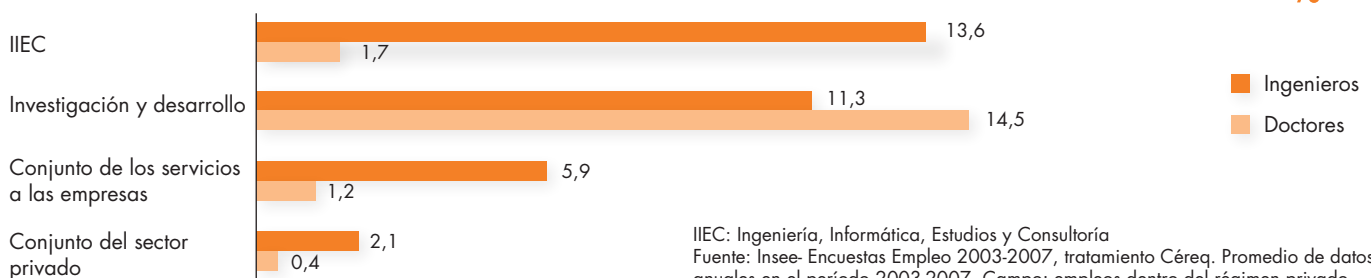
Entre los empleadores de la rama IIEC...

60% declaran que los puestos disponibles no están relacionados con perfiles de investigadores.

54% declaran que los investigadores universitarios están principalmente interesados en la investigación de base.

60% declaran que la formación universitaria no prepara a los investigadores para trabajar en el sector privado.

Proporción de doctores e ingenieros en los efectivos empleados en el sector privado



IIEC: Ingeniería, Informática, Estudios y Consultoría
Fuente: Insee- Encuestas Empleo 2003-2007, tratamiento Céreq. Promedio de datos anuales en el período 2003-2007. Campo: empleos dentro del régimen privado.

telecomunicaciones). Esta práctica, que puede resultar sorprendente dentro de empresas que, a menudo, son internacionales, está ligada a la coexistencia, específicamente francesa, de dos orientaciones distintas dentro de la enseñanza superior: las grandes escuelas por un lado, las universidades por el otro.

Aunque la mayoría de los empleadores manifiestan que exigen un diploma de ingeniero cuando reclutan, y aunque finalmente sean éstos los que representen la mayoría de las contrataciones, los puestos ofrecidos parecen estar sin embargo abiertos a otros perfiles, a los titulares de un diploma de Máster, por ejemplo. De hecho, el diploma de ingeniero es quizás preferido porque sirve para reducir, de dos maneras diferentes, la incertidumbre propia de los procedimientos de reclutamiento: estandariza los estudios de los candidatos y permite evaluar la reputación de los establecimientos de estudio. Con el fin de optimizar los procesos de reclutamiento, los empleadores tienden a utilizar una rutina de procedimientos y a recurrir a intermediarios ya conocidos: la red de relaciones profesionales (e incluso personales) es el modo de aproximación más mencionado por los interrogados. Se privilegian las relaciones con las escuelas que ya están bien identificadas (escuelas de ingenieros, formaciones especializadas en informática). La reducción de la incertidumbre y la «rutinización» de las redes de reclutamiento suman así sus efectos para que, dentro de las empresas, el reclutamiento de doctores egresados de las universidades sea poco probable, ya que el carácter endeble de las relaciones universidad-empresa no permite en general una buena legibilidad de las carreras de formación universitaria.

Los efectos de un desconocimiento recíproco

Las representaciones que los empleadores que no reclutan doctores tienen de éstos últimos reflejan un cierto desconocimiento de las condiciones de realización de una tesis y de la naturaleza de la actividad de investigación doctoral. Es así como, aún cuando el trabajo de tesis asocia frecuentemente actividades de acumulación de conocimiento, gestión de proyectos y comunicación a la comunidad científica, las entrevistas realizadas a los empleadores muestran estereotipos sobre la figura del doctor, considerado como «puramente teórico» y probablemente reticente

a integrarse en un colectivo y en una realidad productiva. De manera más prosaica, los empleadores manifiestan tener miedo a los perfiles «sobre-diplomados», poseedores de competencias que no logran identificar bien y cuya operatividad a corto plazo no está asegurada. A la inversa, las empresas que han reclutado doctores subrayan sus competencias específicas y, ante todo, la experticia y espíritu de iniciativa que manifiestan frente a los problemas inéditos. Los responsables de las escuelas doctorales y los jóvenes doctores resaltan igualmente que la formación a través de la investigación, que se desarrolla durante el transcurso de la tesis, asocia rigor e innovación, autonomía y curiosidad.

Finalmente, parecería que lo que falta en el mercado de trabajo son los mecanismos de puesta en contacto entre jóvenes doctores y empresas. Si los comparamos con los de los jóvenes egresados de las grandes escuelas, los contactos de los jóvenes doctorandos con el sector privado -exceptuando los dispositivos contractuales del tipo de las CIFRE, o las convenciones de búsqueda- son limitados, hecho que les impide conocer ese sector y las redes profesionales que permiten acceder a él. El reclutamiento de doctores por parte de las empresas, especialmente las de la rama IIEC, constituye por tanto un desafío importante para los dos partes. En efecto, así como el sector debe ampliar su campo de reclutamiento debido al continuo crecimiento del empleo altamente calificado, los titulares de doctorados deben enfrentarse a una restricción de los empleos disponibles en el área de investigación en el sector público. Desarrollar el empleo para los doctores dentro del sector privado es entonces claramente posible siempre y cuando se dejen de lado ciertos frenos y prejuicios alimentados por el desconocimiento recíproco entre las formaciones doctorales y las empresas privadas. El desarrollo programado de dispositivos de interfaz entre esos dos universos, como las convenciones CIFRE y también el dispositivo de los consejos de doctorandos o la organización Doctoriales® (seminarios de encuentro entre doctorandos y actores económicos), avanza decididamente en ese sentido. Pero más allá de la información y de la comunicación, el mejor vector del vínculo universidad-empresa parece residir en el establecimiento de cooperaciones duraderas a escala de las áreas pertinentes: la investigación, la innovación y la tecnología.

Para leer también

- « De la thèse à l'emploi. Les débuts professionnels des jeunes titulaires d'un doctorat », J.-F. Giret, *Bref* n°220, junio 2005.
- « Le recrutement des jeunes docteurs dans le secteur privé », J.-F. Giret, C. Perret, I. Recotillet, *Revue d'économie industrielle*, n°119, 3° trimestre de 2007.
- « Enquête sur l'insertion professionnelle des jeunes docteurs- Bilan trois ans après l'obtention de la thèse », J. Calmand y P. Montjourides, IREDU, 2007. http://www.u-bourgogne.fr/upload/site_120/publications/2007/07010.pdf
- « Conduites étudiantes dans le système doctoral et modalités d'insertion professionnelle », D. Maillard, actas del coloquio *Quelle formation pour les docteurs face aux évolutions du marché du travail ?* IREDU, 2002. http://www.u-bourgogne.fr/upload/site_120/archives/msuactes.pdf

Las encuestas Generación analizan los primeros años de los jóvenes en el mercado de trabajo. Interrogan a muestras representativas del conjunto de una generación que hayan egresado del sistema educativo en un año determinado. Para saber más:

<http://www.cereq.fr/enquetegeneration.htm>

C&E n° 74 ● Año 2011

Documento de trabajo resultado del Convenio entre el Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Cereq) de Francia y el Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo (Ceil-Piette) del Conicet, Argentina.

Título original: Intégrer l'entreprise privée avec un doctorat. L'exemple de la branche ingénierie, informatique, études et conseil, *Bref* n°268, Octubre 2009.

Dirrección de la publicación
Frédéric Wacheux

Redacción
Annie Boudier

Traducción
Irène Brousse

Supervisión técnica
Julio C. Neffa

Cereq: 10, place de la Joliette - BP 21321 - 13567
Marseille Cedex 02, Francia.
Tel. 04 91 13 28 28; Fax 04 91 13 28 80;
<http://www.cereq.fr>

Ceil-Piette (Conicet): Saavedra 15 P.B. - CP 1083
- Buenos Aires, Argentina.
Tel./Fax (5411) 4953 7651/9853;
e-mail: publicaciones@ceil-piette.gov.ar
<http://www.ceil-piette.gov.ar>

ISSN 2119-0526

ministère
du Travail
de l'Emploi
et de la Santé

ministère
Éducation
nationale
jeunesse
vie associative